

Редкое использование многолетников в городском озеленении имеет несколько причин. Посадочный материал многолетних растений нужно начинать готовить еще летом предыдущего года; их ассортимент ограничен требованиями к зимостойкости видов. Другая причина редкого использования многолетников связана с системой «тендеров». У компаний, принимающих участие в этой системе, нет уверенности, что они будут работать на этом же участке на следующий сезон и им не выгодно использовать многолетние растения.

Библиографический список

1. Базилевская Н.А. Цветы в городе // Государственное архитектурное издательство. 1947. 102 с.
2. Луганский Н.А., Петрова Н.И., Степанова А.М. К вопросу об использовании многолетников в озеленении // Озеленение городов / Уральский НИИ АКХ им. К.Д. Памфилова. Свердловск: Средне-Урал. кн. издательство, 1964. С. 107–116 с.
3. Григорчук Е.В. Агроклиматические ресурсы Челябинской области // Л.: Гидрометеиздат. 1977. 115 с.
4. Тридчикова Я.Н., Ячменева Н.В. Воздействие изменений климата на сельское хозяйство Челябинской области: матер. Межрег. науч.-практ. конф. 7–8 декабря 2005 г. Челябинск «Экологическая политика в обеспечении устойчивого развития Челябинской области». Челябинск, 2005. 122 с.

УДК 630*182.46

Бак. Д.С. Габов, А.В. Тихонов
Рук. Е.А. Тишкина
УГЛТУ, Екатеринбург

АДАПТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ИНТРОДУКЦИОННЫХ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ *COTONEASTER LUCIDA* SCHLECHT В ЛЕСОПАРКОВОЙ ЗОНЕ г. ЕКАТЕРИНБУРГА

Среди подлесочных древесных видов лесопарковой зоны г. Екатеринбурга кизильник блестящий (*Cotoneaster lucida* Schlecht) занимает особое место, так как вид является декоративным растением, который прекрасно переносит стрижку, образуя густо облиственные кусты высотой до 3 м. Лучший из кустарников для создания невысоких декоративных стриженных живых изгородей в садах и парках. Кроме того, может использоваться для одиночных и групповых посадок на газонах, для создания опушек и т.д. Интродуцирован данный вид в начале 19 столетия. В культуре распространен он очень широко. В России почти по всей Европейской части –

от Архангельска до Крыма включительно, на Урале, в Западной Сибири, в Средней Азии, на Алтае и Дальнем Востоке – везде зимостоек и плодоносит. Неприхотлив к почвенным условиям и относительно засухоустойчив [1].

Целью исследования является изучение адаптационного потенциала ценопопуляций кизильника блестящего в лесопарковой зоне г. Екатеринбурга.

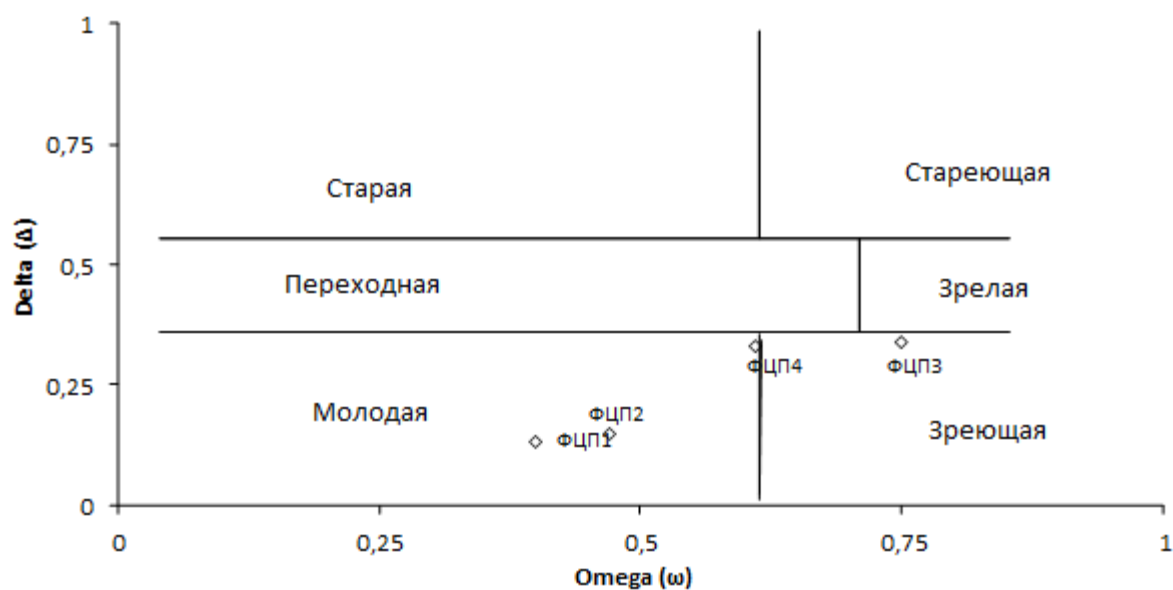
Проведены исследования в четырех фрагментах интродукционных ценопопуляций кизильника блестящего в Шарташском и Санаторном лесопарках г. Екатеринбурга (таблица). Данный вид произрастает в виде «геоксильного» кустарника высотой от 1,38 до 1,99 м с проекциями кроны 1,22–2,72 м² и её объемом от 0,73 до 2,23 м³. В возрастной структуре ценопопуляций установлены три периода и шесть онтогенетических состояний. Присутствие прегенеративных и генеративных особей характерно для всех фрагментов ценопопуляций. Постгенеративные особи имеются в Санаторной ценопопуляции кизильника. Шарташская ценопопуляция является полночленной с прерывистым спектром. В ней отсутствуют фракции постгенеративных, старых генеративных или ювенильных особей. Практически все онтогенетические состояния представлены в Санаторной ценопопуляции, поэтому тип определен как нормальный, а спектр – полночленный. Особое значение для диагностики состояния ценопопуляций имеют индексы восстановления и замещения, если они менее 1, то состояние ценопопуляции близко к критическому [2].

Характеристики онтогенетических особенностей интродукционных ценопопуляций *Cotoneaster lucida*

Параметры фрагментов ценопопуляций	Интродукционные ценопопуляции			
	Шарташская		Санаторная	
	Фрагменты ценопопуляций			
	1	2	3	4
Морфологические параметры				
Высота, м	1,47±0,09	1,38±0,07	1,95±0,08	1,99±0,06
Площадь проекции кроны, м ²	1,35±0,25	1,22±0,19	2,66±0,65	2,72±0,54
Объем кроны, м ³	0,84±0,19	0,73±0,14	2,11±0,71	2,23±0,80
Демографические параметры				
Индекс замещения	1,7	1,7	0,30	0,66
Индекс восстановления	1,7	1,7	0,31	0,70
Индекс эффективности	0,40	0,47	0,75	0,61
Индекс возражности	0,13	0,15	0,34	0,33
Тип и спектр ценопопуля- ции и их фрагментов по Смирновой О.В.	Нормаль- ный, преры- вистый	Нормаль- ный, пре- рывистый	Нормаль- ный, полно- членный	Нормаль- ный, полно- членный
Онтогенетические состояния				
<i>j-v</i>	63	63	23	40
<i>gl-g3</i>	37	37	74	57
<i>ss-sc</i>	0	0	3	3

Из всех ценопопуляций можно выделить Шарташскую, где индексы восстановления и замещения равны 1,7. Это говорит, о том что в данной ценопопуляции, несмотря на прерывистый спектр, идет активное размножение и особи прегенеративных фракций могут полностью заменить особи генеративной фракции. Фрагменты Санаторной ценопопуляции кизильника неустойчивы, что указывает на их слабое возобновление в данных местообитаниях и любой негативный фактор антропогенного характера (пожар, рекреация и т.д.) может привести либо к отмиранию ценопопуляции кизильника, либо нанесению значительного урона. Индекс эффективности изменяется незначительно (0,40–0,75). Это свидетельствует о том, что кизильник расходует большое количество энергии и оказывает нагрузку на энергетические ресурсы среды.

Согласно классификации «дельта-омега» Л.А. Животовского [3], изученные ценопопуляции разделились на две группы: зреющие и молодые (рисунок). Это говорит о том, что практически во всех ценопопуляциях идет размножение, благодаря чему кизильник сохраняется в данных местообитаниях. Несмотря на рекреационную нагрузку, ценопопуляции кизильника блестящего в лесопарковой зоне г. Екатеринбурга устойчивы и способны к самоподдержанию.



Распределение интродукционных ценопопуляций кизильника блестящего по классификации «дельта-омега»

Для сохранения вида необходимо проводить постоянное наблюдение за устойчивостью и динамикой интродукционной ценопопуляцией в связи с нерегулируемой рекреационной нагрузкой. Исследование процессов позволит сделать прогноз их развития и предложить природоохранные мероприятия для сохранения вида.

Библиографический список

1. Деревья и кустарники СССР / ред. С.Я. Соколов. М.; Л.: Наука, 1954. Т. 3. С. 358–359.
2. Жукова Л.А. Внутрипопуляционное биоразнообразие травянистых растений // Экология и генетика популяций. 1998. С. 35–47.
3. Животовский Л.А. Онтогенетические состояния, эффективная плотность и классификация популяций растений // Экология. 2001. №1. С. 3–7.

УДК 630*181.6

Бак. Д.В. Гилязова
Рук. Р.А. Осипенко
УГЛТУ, Екатеринбург

**ФЛУКТУИРУЮЩАЯ АСИММЕТРИЯ ХВОИ ПОДРОСТА СОСНЫ
ОБЫКНОВЕННОЙ, ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО НА ПРИЛЕГАЮЩЕЙ
К АО «КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ ЛИТЕЙНЫЙ ЗАВОД»
ТЕРРИТОРИИ**

Город Каменск-Уральский находится на юге Свердловской области в 100 км юго-восточнее областного центра – г. Екатеринбурга, на берегах рек Исеть и Каменка [1].

Объектом изучения является подрост сосны обыкновенной, произрастающий на территории вблизи АО «Каменск-Уральский литейный завод». Данный завод обладает замкнутым производственным циклом и занимается производством алюминиевых и магниевых отливок, фрикционных изделий из биметалла и металлокерамики, также выпускает комплектующие к самолетам и вертолетам различных отраслей [2].

В работе использован метод пробных площадей (ПП). На исследуемой территории было заложено 3 ПП, расположенные в юго-западном направлении на расстоянии 300, 600 и 900 м от источника загрязнения. Работы проводились в период с 23 по 25 августа 2019 года.

На каждой пробной площади были выбраны 5 растений сосны обыкновенной, с каждого из них для изучения морфометрических показателей было отобрано 40 пар хвоинок за 4 года (2016–2019 гг.). Далее хвоя измерялась и рассчитывался индекс флуктуирующей асимметрии [3]. При изучении хвои особое внимание уделяли её внешнему виду, а именно цвету, наличию пятен и повреждений, что в дальнейшем позволило определить степень усыхания и повреждения. При проведении исследования длины пар хвоинок был определен балл индекса флуктуирующей асимметрии (ИФА) хвои для определения влияния